

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—146139

⑤Int. Cl.³
H 01 J 31/12
29/04

識別記号

庁内整理番号
7170—5C

⑬公開 昭和59年(1984) 8月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭画像表示装置

①特 願 昭58—20713

②出 願 昭58(1983) 2月10日

⑦発 明 者 竹迫義信
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦発 明 者 渡辺正則
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦発 明 者 野々村欽造
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦発 明 者 浜田潔
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦出 願 人 松下電器産業株式会社
門真市大字門真1006番地

⑦代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

画像表示装置

2、特許請求の範囲

- (1) 複数本の線状熱陰極と、前記線状熱陰極より電子ビームを取り出すための電子ビーム取り出し電極と、前記線状熱陰極を介して前記電子ビーム取り出し電極と対向して設けられた背面電極とを有し、前記背面電極と前記電子ビーム取り出し電極との間に、前記線状熱陰極を支持する絶縁物支持体を配設したことを特徴とする画像表示装置。
- (2) 絶縁物支持体は表面が絶縁化された金属線またはガラスせんいからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像表示装置。
- (3) 絶縁物支持体が前記線状熱陰極をはさむ様により構成されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像表示装置。
- (4) 絶縁物支持体の両端はバネ作用を持った支持体を介して前記背面電極又は前記電子ビーム取り出し電極に固定されることを特徴とする特許請求

2 ページ

の範囲第1項、第2項または第3項記載の画像表示装置。

(5) 絶縁物支持体が絶縁物に被覆された金属線である場合において、前記絶縁物支持体に通電してなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像表示装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は線状熱陰極を用いた画像表示装置に関し、特に画像表示装置の動作時における線状熱陰極の振動による画面のチラツキ、ゆれ等の画質の低下を軽減するための具体的な電極構成に関するものである。

従来例の構成とその問題点

線状熱陰極を用いた表示装置として、蛍光表示管が実用化されている。これらは線状熱陰極からの電子ビームをメッシュ状電極により取り出し、マトリクスに配設された、メッシュ電極および蛍光体によりドット状に数字、文字等を表示させるものである。この表示管の線状熱陰極の一端は固

定され他端はパネ材により一定間隔を保ちつつ空間に架張されている。そのために線状熱陰極は固有振動数により、振動し、表示部の蛍光体の明るさにムラが生じたり、ちらつきが起こる。そのために蛍光表示管等においては線状陰極の長手方向に間隔をおいてマイカ等の絶縁物を配設して固有振動数を高くし、人間の目に不自然さを写えない様にしている。しかしながらマイカ等の絶縁物の配設された構成は線状陰極マイカ付近の温度が著しく低下すると共に電界の乱れも大きくなり高解像度の表示を行なうためには不適當である。

発明の目的

我々は先に高解像度の画像表示を目的とした画像表示装置を提案した。本発明は前記画像表示装置においても同様に起こる線状陰極の振動による画質の低下を軽減するための具体的な構成を提案するものである。

発明の構成

本発明における画像表示装置は線状熱陰極の振動を軽減するために線状熱陰極に直交する様に絶

電圧が印加されている。線状陰極 2 に負のパルス印加し、背面電極 1 および電子ビーム取り出し電極 3 を最適な条件にしてやると電子ビームは電極 3 に向って進み電極 3 に設けられた貫通孔 3a を通過し、アノードの方へ進む。この時、線状陰極は先にも述べたごとく一つ弦として考えられるために線状陰極は固有振動により振動し、背面電極 1 および電子ビーム取り出し電極 3 との間隔が変化し、その時々貫通孔の電子ビームの通過量が変わる。一般に弦の固有振動数は $f = \frac{1}{2\ell} \sqrt{\frac{T}{\rho}}$ として表わされる。ここでは、 ℓ は線状陰極の長さ、 ρ は単位長さ当りの質量、 T は線状陰極に加わる張力として考えることができる。すなわち、線状陰極固有振動数を上げるためには同一構成においては張力を上げるしか方法がない。

本発明はもう一つの方法として線状陰極と直交する様に絶縁物を配設することにより実質的に線状陰極の長さを短くして振動数を上げようとしたものである。

本発明の詳細について図面を用いて説明する本

図物支持体を配設したものである。具体的にはガラスファイバー又は金属線に絶縁物を被覆した絶縁線を線状熱陰極に直交し、かつ相互にはさむ様に配設したものである。また前記絶縁物支持体は両端又は一端をパネ材により張架し、絶縁物被覆金属線においては必要に応じて、電流を流し加熱することを特徴としている。

実施例の説明

我々が先に提案した画像表示装置の特に線状陰極部分について説明する。第 1 図において 1 はガラス板の内面に $\text{I} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{O}_3$ 等の透明導電性膜を設けた背面電極である。2 は線状陰極であり、同一平面状に同一間隔で複数本配設されている。前記線状陰極の少なくとも一端はパネ材により線状陰極に張力がかかる様に固定されている。3 は電子ビーム取り出し電極であり、前記線状陰極と同軸に配設された複数の貫通孔 3a を有している。前記線状陰極の一端には負のパルス電圧が印加され、他端はダイオードに接続されている。前記電子ビーム取り出し電極には陰極に対して正になる様な

発明の基本的な構成を第 2 図に示す。図において 21 は背面電極である。20 は線状陰極である。22 は電子ビーム取り出し電極である。25 は本発明に用いた絶縁被覆金属線あるいはガラスファイバー等の絶縁線である。前記絶縁線 4 は前記線状陰極と直交する様に配設されている。第 2 図においては前記絶縁線は間隔を隔てて一本ずつ用いられているが第 3 図のごとく 2 本の線によりはさむ様に配設することも可能である。前記絶縁線の少なくとも一端はパネ材により架張されている。前記パネ材は前記電子ビーム取り出し電極あるいは背面電極上にスポット溶接固定、又はフリットガラス等により固定される。また絶縁被覆線として、たとえばタングステン線等の高融点金属線にフリットガラス等の絶縁物を電着等により塗着して形成することも可能である。

発明の効果

以上の様な構成において試作された画像表示装置は線状陰極の振動による画質の低下を軽減すると共に、線状陰極の温度むら及び電界むらを防止

したために輝度の均一な画像表示装置を提供することができる。

4、図面の簡単な説明

第1図は従来の画像表示装置の電子源の基本構成を示す斜視図、第2図は本発明の装置の基本構成を示す斜視図、第3図は本発明の装置の他の実施例を示す斜視図である。

20……線状陰極、21……背面電極、22……電子ビーム取り出し電極、25……絶縁被覆金属線。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

